动 物 学 研 究 1994，15（2）：15—22 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

黑长臂猿的群体大小及组成

蒋学龙 马世来 王应祥
（中国科学院昆明动物研究所 昆明 650223）
L. K. Sheeran F. E. Poirier 王 强
（美国俄亥俄州立大学人类学系） （云南省景东县自然保护区管理所）

摘要 黑长臂猿(*Hylobates concolor*)是长臂猿科中较为原始的类群，对其野外行为生态习性近年来已有所报道，但意见不一。本文根据近两年的野外观察，认为黑长臂猿的群体大小为4.3±1.0只，(范围3—6，n=7)，群体组成为1成年雄性，1—2成年雌性，1—3后代个体，群体之大小除与其本身的特点有关外，还与其赖以生存的生境条件好坏有关。

关键词 黑长臂猿，社群结构，群体大小

长臂猿(*Hylobates*)是典型一夫一妻配偶制和领域性很强的灵长类(Leighton，1987；Marshall等，1976；Mitani，1984，1987；Tenaza，1975；Tilson，1979)，群体大小一般为4只，由一对成年雌雄性和两后代个体组成（Chivers，1984；Brockelman等，1984)。由于黑长臂猿(*H. concolor*)野外生态工作开展较少，因此其社群组成和群体大小至今仍然说法不一。早在30年代Delacour(1933)首次提出黑长臂猿为一夫多妻的群体；徐龙辉等(1983)认为海南黑长臂猿群体一般有4—5只，多至7—8只，常由一雄多雌和不同年龄的后代组成；刘振河(1988)则又提出海南黑长臂猿的群体为4—6只，由单雄与单雌或双雌及若干幼体组成；Haimoff等（1986)指出云南无量山和哀牢山的黑长臂猿群体平均大小为7—8只，由一只成年雄性、1—4只成年雌性及5—6只或更多的不同年龄的幼体组成。这些结果表明黑长臂猿群体的大小及组成明显有别于其它长臂猿类。蓝道英(1989)据他在野外的观察提出黑长臂猿群体大小只有3.0±1.4，其组成为一对成年雌雄性和后代个体。何以对同一物种，得出的结论差异如此之大？带着这一问题，我们近两年在无量山区和哀牢山区对野外黑长臂猿行为生态进行了观察和研究，并着重就其社群结构及其成因作了进一步考察。

1 考察时间和地点

1990年3—5月、9—11月、1991年5月、1991年11月—1992年1月在景东无量山

本文为中国科学院昆明动物研究所和美国俄亥俄州立大学合作研究项目，同时还得到云南省应用基础研究基金和中华人民共和国濒危物种进出口管理办公室课题经费资助

本文1993年2月17日收到，同年10月26日修回

南段小坝河地区(24°20′N，100°45′E)，1990年6—7月在哀牢山十八寨地区(24°15′N，101°20′E)、1991年3—5月在哀牢山香蕈蓬河地区(24°00′N，101°25′E)进行黑长臂猿行为生态的观察。其中小坝河地区GA群[即蓝道英(1989)的B群]所在地的生境破坏严重，仅在西北山嵴有一狭窄地带与后山另一小片森林相连。GB群在其领域范围的南段，森林主要分布于沟箐两侧的坡上，面积约有20 hm^2，通过一50 m宽80 m长的通道与其领域的主体森林相连。GC群生活于GB群的北方(即小坝河的源头)。哀牢山香蕈蓬河地区则由于离居民点较近且部分为集体林而不属自然保护区，森林砍伐较为严重；十八寨地区虽远离居民点，森林植被亦保护得很好，但狩猎现象较为严重。

2 研究对象及方法

在无量山小坝河地区分别观察了5群黑长臂猿，另外磨刀河的资料来自本文作者之一(王应祥)1964年8月无量山鸟兽资源考察。哀牢山区分别观察到两群较为完整的群体(有成年雌雄性和其后代组成)及一群遭捕杀残存的群体。

在野外研究动物的行为生态时，主要困难在于寻找研究对象、区分不同个体的性别、年龄及对研究对象的跟踪。黑长臂猿有晨鸣的习性和成体毛色性二型等特点(Groves, 1972)。成年雄性通体黑色，而成年雌性背部为皮黄或桔黄色，幼体一岁以前呈乳黄白色或浅黑色，因此可据体色和体型大小将群体中个体加以区分：成年雄性(体形最大的黑色个体)、成年雌性(背部体色皮黄或桔黄色)、亚成体(体形稍小于成年的黑色个体，6岁以上)、青年个体(体形大约为成体的一半或稍大的黑色个体，4—6岁)、少年个体(体形较小的黑色个体，可在树上灵活自如的活动，2—4岁)、幼体(体色乳黄白色，依赖于母体生活的个体或体色已变为黑色、但在树上移动时显得有些笨拙的个体，0—2或2.5岁)(Leighton, 1987)，根据上述情况可大致确定群体的方位及成幼组成。因此每天晨鸣前即到群体可能出现的地方(据前一天出现的地点及移动方向)，在其鸣叫时确定其方位，悄悄潜近观察，若未闻鸣声，则在可能出现地寻找。

由于在无量山区和哀牢山区地形起伏较大，且长臂猿多生活在沟箐两侧坡上原始森林中，难以用路标表示长臂猿活动的位置，仅能凭沟箐作为位置识别，标记于地图上。当观察到一个群体时，即作出如下记录：地点、时间、活动形式、个体数量、年龄组成、与观察者的距离、个体间的相互位置、个体在树冠中的位置及其周围的生境状况、个体或群体的移动方向等。

3 结果

累计达10个月所作无量山和哀牢山区黑长臂猿的野外调查，现将所见9个群体和一个游荡的亚成年雄性个体(通过叫声可明显确定)的观察结果分述如下，各群具体组成情况见表1。

无量山小坝河地区共见5群(GA、GB1、GB2、GC1、GC2)及一游荡的亚成年雄性。

GA群：1990年3月观察时，见到成年雌雄性各1只，青年个体1只和幼体1只，但未见到蓝道英(1989)的相当于0.8的个体。我们在1990年3—5月考察期间，曾见到雌猿怀抱1只幼年个体(体色尚未变黑)，此后直至1990年11月底该群的组成没有改变。该

群组成可能与其生活环境遭严重破坏、人类活动和环境载力等因素有关，天敌的猎捕也可能是直接影响其群体发展的原因。

GB群：1990年4月20日和30日，一考察人员见到8只和9只的群体，其中有1只成年雄性和3只成年雌性，余者为其后代，在4月30日还见到2只同等大小的幼体在一起玩耍。而在1990年9—11月考察期间，发现在GB群活动范围内有两群长臂猿在活动，两群间的活动范围有很大程度的重叠，我们将此两群取名为GB1、GB2群，其组成见表1。上述8或9只的群体可能为这两群偶尔相汇，或这两群系由一大群分开而成。其中GB1群多在GB群领域的南段活动，GB2群则多在GB群领域的北段活动。但1990年3—5月考察期间，从未发现或听到有任何群体在GB1群的范围内活动或鸣叫，而在1991年11月—1992年1月，又只见到一群在整个GB群范围内活动或鸣叫，其中成年雄性和成年雌性各1只、亚成年1只、少年个体1只。据了解，当地居民保护野生动物的意识较强，猿猴被猎杀的可能性较小，该群的数量变动原因还有待进一步调查。

GC群：经先后3次近6个月的考察，其活动范围内，多次发现有两群在活动，我们分别将其记为GC1、GC2群，在其中任何一群出现的地方都曾发现过另一群的活动踪迹。GC1群由1只成年雄性、2只成年雌性、1只青年个体和2只同等大小的幼年个体组成；GC2群由成年雌雄性各1只和1只少年个体组成。在1990年3月—1992年1月期间，此两群组成无甚变动。虽然此两群常在同一区域内活动，但相遇的次数却较少，在直接观察到的37次中仅见到2次直接相遇和在28次鸣叫过程中仅3次听到两群在相近处鸣叫，相遇时，未见到任何相互冲突的行为。

GD群：本资料来自作者之一（王应祥）于1964年无量山鸟兽资源考察，他们于8月14日在磨刀河同一群体中猎获1成年雄性、1成年雌性（体内有1成形胚胎，头体长15 cm）和1只青年个体，此外该群中尚有另1只成年雌性，2只亚成年（其中1只为雌性，因体色已开始变黄）和1只幼年个体。由于是1964年的资料，现今生境状态遭致一定程度的破坏，而群体大小与生境状态有关（下文将讨论），因此未列入群体统计。

表1 黑长臂猿的社群组成和群体大小

Tab. 1 Group size and composition of black-crested gibbons (*H. concolor*)

	成年雄性	成年雌性	亚成年	青年	少年	幼年	总计
GA	1	1	—	1	—	1	4
GB1	1	1	1	—	—	1	4
GB2	1	1	—	1	1	1	5
GC1	1	2	—	1	—	2	6
GC2	1	1	—	—	—	1	3
GE	1	1	—	1	1	—	4
GF	1	1	—	1	—	1	4
平均							4.3

独栖猿：在无量山小坝河地区先后3次考察中(1990年3月—1992年1月)，多次发现过1只独栖或游荡的亚成年(或更大的个体)雄性在GB群特别是在GB2群范围内活动。常独自鸣叫长达20 min，在其它群体鸣叫时并不相附和，也未听到有其它个体与该独猿的鸣叫相呼应，但该独猿趋于向群猿鸣叫点移动。与GB群的最近距离大约只有50 m，远者可在200 m之外(晨鸣时)。此独猿可能是从GB2群中被赶出，与其它长臂猿相类似被排挤出群外但尚未组群的亚成年个体，由于为单一个体，也未列入群体统计。

GE群：哀牢山十八寨地区听到有4群的鸣叫声，该地由于远离居民区，生境得以完

好保存。由于考察时正值雨季(1990 年 6—7 月)，工作极不方便，仅见到一群，其组成为：成年雌雄性各 1 只、青年 1 只和少年个体 1 只。

GF 群：栖于哀牢山纸厂附近(香蕈蓬河西北部地区)，其生活区与居民点的最近距离约为 1.5 km，该群经常出没区虽遭致一定程度的破坏，但与另一片森林相连，该群有 4 只：1 成年雄性、1 成年雌性、1 青年个体和 1 幼年个体。

GG 群：生活于哀牢山香蕈蓬河，据当地群众称：1988 年以前本群曾有 6—7 只，但我们于 1991 年 3—5 月在该地区考察时仅发现 2 只：1 成年雌性和 1 亚成年雄性(据其体形和鸣叫声判断)。该群活动范围很大，据出现地和鸣叫点估计在 200 hm^2 以上，而附近又无其它猿群存在，活动不似无量山小坝河地区的黑长臂猿有规律，可能因为人为干扰过多之故。因该地区为集体林和国有林，每年有大批树木被砍伐，人群出入频繁，又因当地居民认为猴脑、猴骨可入药并有很高疗效，加之几乎每一成年男子都有猎枪，这样该猿群可能被严重捕杀，因而未将其列入群体统计。

4 讨论

综上所述，我们观察的几群黑长臂猿的平均群大小 4.3 ± 1.0 只，变动范围 3—6 只 (n = 7)。每群成年雄性 1 只，成年雌性 1—2 只和 1—3 只后代个体，值得注意的是 GC1 群中有 2 只同等大小的幼体，是黑长臂猿有可能为一夫多妻制提供了可资参考的证据。这与海南黑长臂猿群体一般 4—5 只，多至 7 或 8 只(徐龙辉等，1983)，或群体由单雄与单雌或双雌及若干后代组成(刘振河，1988)的结论相一致。但不同于蓝道英(1989)的观察结果在于：群体平均个体数偏高，且某些群体中有 2 或 3 只成年雌性及领域范围也大得多。原因可能是：据我们在野外观察，黑长臂猿在晨鸣时，群体成员较为集中，而觅食过程中则较为分散，有时相距可达 50 m 或更远，有时则整群在同一棵树上或在周围 25 m 左右范围内觅食，我们虽曾数次在上午 10：00 后见到 1 只、2 只或 3 只个体，而未发现同群的其它成员，因此若未能在晨鸣时观察其个体数量就有可能漏计某些个体，或由于时间较短而未能观察到某群真正的个体数量，也有可能得出群体偏小的结论。

Haimoff 等（1986）提出黑长臂猿群之大小为 7—8 只且群体中有 1—4 只成年雌性，明显多于我们长达 10 个月的野外观察结果。究其原因可能与观察日数较少以及群体或有短暂相聚或分群的现象有关。前述长臂猿在觅食过程中较为分散，使得观察日数较少可能低估群体大小，而由于不同群体的长臂猿可在领域范围交界处相汇，如 1990 年 3—5 月 GB 群曾被观察到有 8 或 9 只，即有可能属于这种情况，因在后来几个月的观察中未再见到有这么多个体，仅看到两较小群或一较小群，因此若观察日数较短，和直接观察次数较少，就难以确定是一大群或为两较小不同群的短暂相汇。Haimoff 等(1986)虽然表明在野外考察 3 个月，但分别是在两条山(无量山和哀牢山)上的 4 个工作点，除去转移工作点的时间，实际在每个工作点观察时间就不会太多，因而可能会有不符合实际群体大小的结论。尽管我们的观察者之一曾观察到 GB 群有 8 或 9 只个体，并有 3 只成年雌性，但也仅见到这两次，此期间我们在同一地工作时间达两个月，每天有 2 人跟踪观察该群，都未再发现这一现象。为验证，我们于 1991 年 5 月(即同季节)又到该地作为期 10 天的进一步核实，但仍未能得出该地尚有大群的结论。在 1990 年 9—11 月和 1991 年 11 月—1992 年 1 月的观察中，只观察到 2 小群或 1 小群，其中有一较小的猿群在后一阶段未再获见，是为

我们何以在作群体大小计算时取小群的原因。

由于平均群大小对于估算一个物种数量和对某个物种的保护及其利用有着至关重要的意义。据目前我国自然保护区的状况，尽管许多地区被划为自然保护区、且野生动物保护法已颁布，偷猎现象有一定的控制，但在云南，自然保护区多在深山老林及少数民族集居地，偷猎仍很难杜绝，如 1988 年在无量山区就曾被猎杀一只携带幼体的雌性黑长臂猿，1990 年我们在哀牢山十八寨地区考察时，发现一被遗弃的短尾猴皮张，说明偷猎现象仍然存在，GG 群的组成也向我们揭示了偷猎对这一群体的严重影响。猎杀不仅影响着一个群体的个体数量，而且还直接影响着群体的组成，如 1964 年的考察使得 GD 群失去 1 成年雄性、1 成年雌性和 1 青年个体即是一例证。此外黑长臂猿是典型的树栖类群，它们生活于常绿原始阔叶林中，原始生境保护的好坏直接关系到黑长臂猿的生存和发展，但近二三十年来，人口剧增，出于经济上的要求，毁林开荒、森林砍代日趋严重，使得黑长臂猿赖以生存的环境受到越来越多的破坏，原来的大片森林成为散在的块状，且越来越小。原始生境为黑长臂猿提供必要的生存条件、生境状况与黑长臂猿的群体大小和结构有着直接的联系。GA 群由于生境遭严重破坏，群体大小维持在 4 只左右，且在不断变化中；GE、GF 群生境虽保护得很好，但两群均受到狩猎的影响，群体也只有 4 只；在环境条件较好的 GC1 群则一直维持着 6 只的较大群、并有 2 成年雌性； GC2 群虽只有 3 只，且生境亦与 GC1 群相同，但 GC2 群可能是由 GC1 群中分出或至少有一个体是来自 GC1 群，这两群常在同一领域范围内活动且未观察到有何直接冲突；GD 群处于无量山腹地，当时生境保存很好，群体达 7 只，亦有 2 只成年雌性，现生境已遭到不同程度的破坏，据 1991 年 6 月在该地了解，一般只见到 4—5 只；至于 GG 群则可能受到狩猎和生境破坏的双重影响，其群体只有一成年雌性和一亚成年雄性。目前我国黑长臂猿的分布地大多被划为自然保护区，但近几十年来生境均遭到一定程度的破坏，因此作为估算我国目前现存黑长臂猿资源量的依据，我们认为以本文平均群大小(4.3 ± 1.0)的结论较为合理。

我们观察的结果表明黑长臂猿群体大小虽不如 Haimoff 等 (1986)所报道的大，但却高于其它长臂猿类 (Chivers，1984；Leighton，1987)，这可能与黑长臂猿的系统发育地位、配偶体制和生活于明显区别其它长臂猿类的生境和行为有关。黑长臂猿是长臂猿科中较为原始的种类(Groves，1972；Chivers，1977；Haimoff 等，1982，1984)，其平均群大小大于其它长臂猿，可能代表着长臂猿类较为原始的特征。在系统发育上，黑长臂猿可能为一夫多妻，但这一特征受着环境生态因素的制约，在环境条件较好的情况下，为一夫多妻至少是一夫两妻，这即可产下较多的后代而提高群体中个体数量(如 GC1 和 GD 群)。雌性长臂猿在幼体两岁以后可独立活动时即可再生殖，但在接近环境载力所能承受的自然群体中，每一群中幼体通常不多于两只(Ellefson，1974)、若环境遭到破坏，因环境载力的限制，尽管黑长臂猿在进化上趋于一夫多妻制，但在某一领域所能提供食物仅可维持较少个体的生活，为使其后代能在受限制的条件下正常成长，雌雄成体在行为上有排它性，我们观察到的一夫一妻制群体都是在生境遭破坏或(和)狩猎的压力下发生的，可能正说明这一点。

黑长臂猿是现生长臂猿分布偏北的一个类群，生活于亚热带常绿阔叶林中，食物不及其它长臂猿类丰富，一年中仅部份时间可取食到果实，而生活于热带雨林或季雨林中的其它长臂猿则在一年中能得到丰富的果实(Chivers，1984)。黑长臂猿的领域范围远较其它长

臂猿类的大得多，据我们较为详细观察的 GB 群和 GC 群，其活动范围在 100 hm^2 以上，GG 群虽只有 2 只(显系过度猎捕的结果)，但据实际观察和鸣叫点计算，至少有 200 hm^2，较大的领域可提供较大的环境承受力，从这一点来说，较大的领域范围既可弥补食物较为贫乏的缺陷，又可为群体中较多的个体提供食物保证，其它长臂猿的食物虽较为丰富，但领域较小(平均 34 hm^2)，群体也相对较小(Leighton，1987)，因此较大的领域范围为黑长臂猿有较大的群体提供了客观的外部条件。同时由于黑长臂猿的领域范围较大，且它们常是取食果实、花及嫩叶和芽苞等，而这些食物在森林中分布不均等，群体大也可提高发现较为集中的食物的机会(Ward 等，1973)，因此较大的群体还可为提高觅食效率提供便利。此外，性别内的冲突，特别是成年雌性的领域防御行为可能是长臂猿一夫一妻制的基础(Tenaza，1975；Mitani，1984)，领域范围大，领域防御能力会相对减小，因此，较大的领域范围可能为黑长臂猿一夫多妻制形成的前提，而这势必增加群大小。

动物为了生存需要不断地觅食和避免被捕食。尽管长臂猿没有多少天敌(Cheney 等，1987)，但人类被认为是其主要猎捕者(Tenaza 等，1985)。据我们观察，除人类外，还有云豹等自然捕食者。黑长臂猿领域范围较大，食物亦不甚丰富，为满足每天生活的需要，日移动距离即会加大，这样遇到天敌的可能性也会相对增加，由于缺乏与捕食者相对抗的能力，黑长臂猿躲避被捕食的主要方式是逃避，及早警觉和及时逃避对黑长臂猿避免被捕食有重要作用，群体大可增加及时发现捕食者的机会(Pulliam，1973；Treisman，1975)，黑长臂猿有相对较大的群体，亦可能是它们长期以来为躲避天敌的一种适应。

致谢　本文得到无量山自然保护区管理所和哀牢山自然保护区新平管理所及当地政府有关同志的大力支持和帮助，邓向福同志协助收集资料，在此表示感谢！

参 考 文 献

刘振河，1988. 海南长臂猿及其种群保护研究. 第一届国际野生动物保护会议论文集. 天龙影业有限公司，322.

徐龙辉等，1983. 海南岛的鸟兽. 北京：科学出版社.

蓝道英，1989. 云南西南地区黑长臂猿（*Hylobates concolor*）群构成、生态和行为的初步研究. 动物学研究，**10**（增刊）：119—126.

Cheney D L, R W Wrangham, 1987. Predation. In: B Smuts *et al.* Primate Societies. The University of Chicago Press, 227–239.

Chivers D J, 1984. Feeding and ranging in gibbons. A summary. In: H Preuschoft *et al.* The Lesser Apes. Edinburgh University Press, 267–281.

Delacour J, 1933. On the Indochinese gibbon (*Hylobates concolor*). *J. Mamm.*, **14**: 71–73.

Groves C P, 1972. Systematics and phylogeny of gibbons. In: DM Rumbaugh. Gibbon and Siamang, vol. 1. Basel: S. Karger

Haimoff E H, D J Chivers, S P Gittins *et al*, 1982. A phylogeny of gibbons (Hylobates spp.) based on morphological and behavioural characters *Folia Primatol.*, **39**: 213–237.

Haimoff E H, X J Yang, S J He *et al*, 1986. Census and survey of wild blackcrested gibbons (*Hylobates concolor concolor*) in Yunnan Province, People's Republic of China. *Folia Primatol.*, **46**: 205–214.

Leighton D, 1987. Gibbons: territoriality and monogamy. In: B Smuts *et al.* Primate Societies. The University of Chicago Press, 135-145

Liu Z H, Y Z Zhang, H S Jiang *et al.* 1989. Population structure of *Hylobates concolor* in Bawanglin Nature Reserve, Hainan, China. *Am. J Primatol.*, 19: 247-254.

Marshall J, E Marshall, 1976. Gibbons and their territorial songs. *Science*, 193: 235-237.

Mitani J C, 1984. The behavioral regulation of monogamy in gibbons (*Hylobates muelleri*) *Behav. Ecol. Sociobiol.*, **15**: 225-229.

Mitani J C, 1987 Territoriality and monogamy among agile gibbons (*Hylobates agilis*). *Behav Ecol. Sociobiol.*, **20**: 265-269.

Tenaza R R, 1975. Territory and monogamy among Kloss' gibbons (*Hylobates klossii*) in Siberut Island, Indonesia. *Folia Primatol.*, **24**: 60-80.

Tenaza R R, R Tilson, 1985. Human predation and kloss's gibbon (*Hylobates klossii*) sleeping trees in Siberut Island, Indonesia. *Am. J. Primatol.*, **8**: 299-308.

Tilson R, 1979. Behaviour of hoolock gibbon (*Hylobates hoolock*) during differrent seasons in Assam, India. *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, **76**: 1-16.

GROUP SIZE AND COMPOSITION OF BLACK-CRESTED GIBBONS (*Hylobates concolor*)

Jiang Xuelong Ma Shilai Wang Yingxiang

(*Kunming Institute of Zoology, Academia Sinica* 650223)

Lori K. Sheeran Frank E. Poirier

(*Department of Anthropology, Ohio State University, USA*)

Wang Qiang

(*Jingdong Nature Reserve, Yunnan Province, PRC*)

Abstract

Generally, gibbons are monogamous and territorial, mean group size is about four. But with the disputable species of black-crested gibbon (*Hylobates concolor*) based on recent ecological studies, the mean group size vairied from 3 to 7 or 8 according to different studies, and the mating system was considered to be monogamous or polygynous (Xu *et al.*, 1983; Haimoff *et al.*, 1986; Liu, 1988; Lan, 1989). This article mainly deals with the black-gibbon's group size and composition, after a 10-month survey of black-crested gibbons in Wuliang and Ailao Reserve, Yunnan Province. We concluded from seven groups in 4 sites that mean group size is 4.3, each group has 1 adult male, 1-2 adult females, and 1-3 offspring of various ages. The group size and composition is similar with that of Hainan black-crested gibbon reported by Xu *et al.* (1983) and Liu (1988), but the results show

some differences with Haimoff *et al.* (1986) and Lan (1989). The group size and compositioon are quite correlated with the habitat, e. g., GC1 group and GD group live in the less disturbed area, each maintians a group of six or seven individuals including two adult females respectively, and GG group only has one adult female and one subadult male because of heavy hunting presure and forest cutting in their habitat, althouth they live in more than 200 hm^2.

Key words Black-crested gibbon, *Hylobates concolor*, Group size, Group composition

中国科学院自然科学期刊作者、审者、编者道德守则(试行)

作者的道德守则

1. 严谨治学，遵纪守法

坚持严肃的态度、严格的要求、严密的方法，如实地报道研究成果，客观地评价其意义，准确地传播科技信息。遵守国家法令，保守国家机密。

2. 实事求是，尊重科学

科技报道，不得浮夸，严禁弄虚作假。文稿应做到论据准确可靠，资料齐备可查。科技成果报道应包括研究的关键环节、理论依据和实验方法、翔实的实验数据和公开的参考资料，以供重复核验。普及科技知识要注意概念准确和内容健康。

3. 尊重知识，维护权益

尊重前人成果，严禁剽窃、抄袭等侵权行为。不得故意不提前人已有结果，造成自己首创的假象。必须给出所有引用的资料来源。引用他人尚未发表的资料，包括私人交流讨论的信息，应征得本人同意。译文应征得原作者或版权所有者许可。维护署名权，合作作品不得以个人名义发表，其署名应经每位合作者同意，不允许利用职权对自己未作贡献的论文强行署名，或未经本人同意，擅自署上某科学家或名人的名字。

4. 坚持真理，修正错误

提倡学术民主，正确开展学术讨论。撰文讨论，要以理服人，不进行人身攻击。自己的文章受到评论时，应持正确态度，对于不同的学术见解，实事求是地阐明自己的学术观点。要敢于坚持真理，勇于修正错误。如文稿与某审者学术观点不同时，作者可提出应回避的审者。

5. 诚实守信，认真负责

按稿约撰稿，一稿不两投。不宜将一篇完整的论文分成几篇发表。对文稿的评审和取舍不进行不正当的活动。文稿中介绍的试剂、药剂、设备、仪器、方法若存在易被忽视的危险性，应特别说明。

(下转第67页)